

Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
(ПУЕТ)

Галузева науково-дослідна лабораторія  
харчових виробництв

# **НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

## **МАТЕРІАЛИ**

Міжвузівського науково-практичного семінару  
(м. Полтава, 6 квітня 2017 року)

*Науковий керівник семінару  
д. т. н., доцент В. О. Скрипник*

**Полтава  
ПУЕТ  
2017**

УДК 664(043.2)

Н73

Представлені матеріали заслухані, обговорені й рекомендовані до друку на засіданні Міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 6 квітня 2017 р., протокол № 2.

**Науковий керівник семінару та відповідальний за випуск:**

**В. О. Скрипник**, д. т. н., доцент, професор кафедри технологічного обладнання харчових виробництв і торгівлі Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

**Нові технології і обладнання харчових виробництв : матеріали**  
Н73 Міжвузівського науково-практичного семінару (м. Полтава, 6 квітня 2017 року) / науковий керівник семінару В. О. Скрипник. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – 47 с.

ISBN 978-966-184-268-6

У матеріалах наведено тези доповідей, заслуханих та обговорених на засіданні Міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 6 квітня 2017 року.

Для викладачів, аспірантів, магістрів і спеціалістів, а також наукових працівників, практичних працівників галузі харчових виробництв, у тому числі ресторанного господарства.

**УДК 664(043.2)**

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.  
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.*

ISBN 978-966-184-268-6

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і  
торгівлі», 2017

## ПРОГРАМА СЕМІНАРУ

1. *Холодний Л. П., Юрчишина Л. М.* Вибір способу введення м'ясних компонентів до складу паштетів.
2. *Большакова В. А., Онищенко В. М.* Обґрунтування способів підготовки м'ясної сировини для виробництва сушеного м'яса.
3. *Дроменко О. Б., Янчева М. О., Муранець Д. О.* Емульсійні системи для м'ясних посічених напівфабрикатів.
4. *Камсуліна Н. В., Бударіна А. І.* Комплексні добавки синергетичної дії для м'ясних продуктів емульсійного типу.
5. *Дубова Г. Є., Мельник О. І.* Використання рослинної нетрадиційної сировини для ароматизації харчових продуктів.
6. *Володько О. В.* Нові електронагрівальні елементи для технологічних установок підприємств харчування.
7. *Михайлов В. М., Бабкіна І. В., Шевченко А. О., Михайлова С. В., Ялинич С. І.* Якісні показники продукції на основі рослинної сировини, що підлягала ІЧ-термообробці у газовому середовищі.
8. *Сукманов В. О.* Екстрагування субкритичною водою біологічно активних речовин із рослинної сировини.
9. *Скрипник В. О., Фарісеєв А. Г.* Підвищення ефективності теплопередачі під час двостороннього жарення м'яса.
10. *Скрипник В. О., Фарісеєв А. Г.* Результати попередніх досліджень впливу імпульсного стиснення м'яса під час двостороннього жарення.
11. *Роговий І. С., Шідакова-Каменюка О. Г., Кравченко О. І.* Оцінка якості кексів з використанням вторинної сировини пивоварного виробництва.
12. *Бичков Я. М., Оберемок В. М.* Особливості отримання харчових порошків з використанням електромагнітних технологій.
13. *Оберемок В. М., Бичков Я. М.* Електромагнітний апарат з феромагнітними робочими елементами.
14. *Оберемок В. М., Молчанова Н. Ю.* Дослідження впливу обробки харчових продуктів в електромагнітних апаратах на їх якість.
15. *Шелудько В. М.* Використання інвертного сиропу в технології бісквітного печива «Мадлен».
16. *Капліна Т. В., Столярчук В. М., Дудник С. О.* Управління якістю нових технологій борошняних кондитерських виробів.

## ОЦІНКА ЯКОСТІ КЕКСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ПИВОВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

**О. Г. Шидакова-Каменюка**, к. т. н, доцент (ХДУХТ);

**І. С. Роговий**, к. т. н, доцент (ПУЕТ);

**О. І. Кравченко**, к. т. н, доцент (ХДУХТ)

З метою збагачення раціону харчування сучасної людини перспективним є використання нетрадиційної біологічно цінної сировини у технологіях популярних продуктів харчування. Між тим, внесення добавок спричиняє зміни якості готової продукції. Для полегшення порівняльного аналізу нового виробу та його прототипу рекомендовано застосовувати комплексну оцінку якості продукції. Вивченням основних принципів формування комплексної оцінки якості займається кваліметрія. Кваліметрія виходить із того, що якість залежить від великої кількості властивостей розглянутого продукту.

Для збагачення кексів білком, харчовими волокнами та мінеральними речовинами запропоновано використовувати в їх технології борошно пивної дробини у кількості 15 % від загальної маси сировини. Якість кексів з додаванням борошна пивної дробини оцінювали порівняно з кексом «Столичний», який був прототипом нового виробу. На першому етапі виділяли групи властивостей кексу необхідні і достатні для оцінки його якості за допомогою ієрархічної структури показників якості – «дерева властивостей». Структура складається з декількох рівнів. На нульовому знаходиться комплексний показник якості кексів ( $P_0$ ). На першому рівні сукупність властивостей диференціюється на групи: органолептичні характеристики ( $PA$ ), фізико-хімічні показники ( $PB$ ), вміст важливих нутрієнтів та енергетична цінність ( $PC$ ); якість за зберігання ( $PD$ ). Зазначені групи властивостей на другому рівні також поділяються на відповідні складові (одиничні показники).

Розрахунок комплексного показника якості продукції починали з визначення групових комплексних показників на першому рівні. Обчислення органолептичних властивостей ( $PA$ ) проводили в рамках експертної групи за 50-бальною шкалою. Абсолютні значення органолептичних характеристик переводили у відносні безрозмірні величини з використанням графіка функції бажаності Харрінгтона. Оцінку властивостей груп В та С встановлювали через безрозмірні величини їх одиничних показників. Коли підвищення значення показника приводило до підвищення якості продукції в цілому, безрозмірні значення одиничних показників обчислювали за відношенням експериментально отриманих результатів до їх базових значень. Якщо підвищення показника приводило до зниження якості – за відношенням його базового значення до експериментального результату. За базові

показники приймали мінімально допустимі нормативними документами або ті, що зустрічаються на практиці у більшості продукції.

Вираження оцінки якості виробів за групами властивостей отримували з використанням адитивної моделі комплексної оцінки в результаті об'єднання одиничних показників якості у відносних величинах з урахуванням їх коефіцієнтів вагомості (табл.).

Комплексну оцінку якості дослідних зразків визначали враховуючи комплексну групову оцінку для органолептичних властивостей, фізико-хімічних показників, вмісту важливих нутрієнтів і енергетичною цінністю та встановлених експертною групою коефіцієнтів вагомості для окремих груп властивостей.

**Таблиця 1 – Оцінка якості кексів з додаванням борошна пивної дробини**

Кекс	Групові показники				Комплексний показник якості (КПЯ)
	РА	РВ	РС	РD	
«Столичний»	0,94	0,88	0,67	0,73	0,82
З добавкою	0,96	0,99	1	1	0,99

Згідно зі шкалою оцінювання (1,00....0,80 – дуже добре; 0,80....0,63 – добре; 0,63....0,37 – задовільно; 0,37....0,20 – погано; 0,20....0,00 – дуже погано) всі зразки за органолептичними (група А) та фізико-хімічними показниками (група В) мають оцінку «дуже добре». За вмістом важливих нутрієнтів та енергетичною цінністю (група С) і якістю за зберігання (група D) контроль поступається кексу з добавкою і має оцінку «добре».

Відзначено, що КПЯ для всіх досліджуваних зразків знаходиться в інтервалі, який відповідає оцінці «дуже добре». Однак, якість кексів з добавкою вище, ніж у кексу «Столичний» на 20,7 %, що зумовлене збагаченням виробу з борошном пивної дробини білком, харчовими волокнами, мінеральними речовинами та вітамінами.

Таким чином, внаслідок обчислення комплексного показнику якості доведена ефективність використання борошна пивної дробини при формуванні якості кексів.

## **ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВИХ ПОРОШКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**В. М. Оберемок**, к. т. н., доцент (ПУЕТ);

**Я. М. Бичков**, к. т. н., доцент (ПУЕТ);

**Т. І. Дмитрюк** (ПУЕТ)

Сировина із свіжих рослин є природним джерелом речовин, необхідних для людини, а саме: вуглеводів, білків, жирів, вітамінів, мікро-

## ЗМІСТ

Програма семінару .....	3
<i>Холодний Л. П., Юрчишина Л. М.</i> Вибір способу введення м'ясних компонентів до складу паштетів .....	5
<i>Большакова В. А., Онищенко В. М.</i> Обґрунтування способів підготовки м'ясної сировини для виробництва сушеного м'яса .....	7
<i>Дроменко О. Б., Янчева М. О., Муранець Д. О.</i> Емульсійні системи для м'ясних посічених напівфабрикатів .....	8
<i>Камсуліна Н. В., Бударіна А. І.</i> Комплексні добавки синергетичної дії для м'ясних продуктів емульсійного типу .....	9
<i>Дубова Г. Є., Мельник О. І.</i> Використання рослинної нетрадиційної сировини для ароматизації харчових продуктів .....	10
<i>Володько О. В.</i> Нові електронагрівальні елементи для технологічних установок підприємств харчування .....	13
<i>Михайлов В. М., Бабкіна І. В., Шевченко А. О., Михайлова С. В., Ялинич С. І.</i> Якісні показники продукції на основі рослинної сировини, що підлягала ПЧ-термообробці у газовому середовищі .....	16
<i>Сукманов В. О.</i> Екстрагування субкритичною водою біологічно активних речовин із рослинної сировини .....	18
<i>Скрипник В. О., Фарісєєв А. Г.</i> Підвищення ефективності теплопередачі під час двостороннього жарення м'яса .....	20
<i>Скрипник В. О., Фарісєєв А. Г.</i> Результати попередніх досліджень впливу імпульсного стиснення м'яса під час двостороннього жарення .....	23
<i>Шидакова-Каменюка О. Г., Роговий І. С., Кравченко О. І.</i> Оцінка якості кексів з використанням вторинної сировини пивоварного виробництва .....	26
<i>Оберемок В. М., Бичков Я. М., Дмитрюк Т. І.</i> Особливості отримання харчових порошків з використанням електромагнітних технологій .....	27

Наукове видання

# **НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

## **МАТЕРІАЛИ**

Міжвузівського науково-практичного семінару  
(м. Полтава, 6 квітня 2017 року)

Головний редактор *М. П. Гречук*  
Комп'ютерне верстання *О. С. Корніліч*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 2,7.  
Тираж 100 пр. Зам. № 061/919.

Видавець і виготовлювач  
Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»,  
к. 115, вул. Ковалія, 3, м. Полтава, 36014; ☎(0532) 50-24-81

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників і  
розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 3827 від 08.07.2010 р.